

H27地域協働研究（地域提案型・前期）

RN-04「十府ヶ浦米田地区海岸防潮堤復旧・整備に係わる海浜植物の保全」

課題提案者：岩手県北広域振興局土木部

研究代表者：総合政策学部 島田直明

研究チーム員：久保寿昌（岩手県北広域振興局土木部）

<要 旨>

野田村十府ヶ浦の海浜性植物の保全・復元を目指して、現地保全区の設置、仮移植、苗づくり、系外での根茎の保存の対策を講じた。本研究では、これらの保全対策の評価などを行うために、調査を行った。その結果、以下のような成果が得られた。現地保全区では、2016年1月の高波によって、前面がやや砂がえぐられている様子が確認されたものの、生育しているハマナスなどには大きな影響は確認されなかった。仮移植では概ねもともと含まれていた海浜性植物が出現していた。しかし、ハマナスの枯死が多いこと、コウボウシバの出現が少なかった。苗づくりでは、それぞれの種の発芽条件が明らかになり、苗の生産の手法が確立できた。しかしコウボウシバなど一部の種では発芽率が高くなかった。系外保存では、概ね良好な生長を示した。以上のように、概ね現在のところ保全活動は順調であるが、一部の海浜性植物では課題も見つかったため、さらに実験などを行っていく予定としている。

1 研究の概要（背景・目的等）

岩手県の北部にある野田村の十府ヶ浦は、砂浜の全長が約2kmと残存する砂浜の中では岩手県内最大級であり、三陸復興国立公園や三陸ジオパークに属しており、岩手県を代表する景勝地の一つである。また、地域住民にとっては海水浴場などとして親しまれてきた砂浜である。

岩手県の主要な砂浜の植物相調査を行い、岩手県内の保全すべき砂浜を明らかにした資料（島田ほか2014）によると、十府ヶ浦米田地区も含まれている。その理由としては、砂浜面積が大きいこと、出現する海浜性植物が多いことが挙げられている。

十府ヶ浦の南端にあたる米田地区海岸では、東日本大震災による被災を受け、防潮堤および国道45号をかき上げて復旧・整備される。米田地区海岸にはハマナス群落を始めとする多くの海浜性植物が生育していたが、復旧工事により生育地が大きく消失せざるを得ないことになった。

岩手県の海浜植生保全のため重要な場所である十府ヶ浦であるため、工事終了後に、工事前と同じような海浜植物を復元させることが、本研究の大きな目的である。そのため、砂浜の生育する環境を復元し、移植および苗による植生回復事業を行い、海浜性植物およびその群落が再生されることが重要となっている。

本研究では、十府ヶ浦の海浜植生の復元という大きな目標を達成するために現地保全地並びに仮移植地のモニタリング、苗の生産の方法の確立を目的とした。特に仮移植の手法並びに苗の生産方法については、これまでの研究例も少ないことから、他の地域においても利用できるように手法の開発を目指した。

2 研究の内容

2-1 海浜植物の保全対策

十府ヶ浦の海浜性植物の復元のために、以下の保全対策を講じた。

1) 現地保全区の設定：

海浜性植物の生育地のうち、2か所を10×15m程度、工用地から外し、保全区を設置した。

2) 仮移植：

根茎や種子を含んだ砂浜の表層の砂を一時的に内陸側に移動させた。作業は2015年1～3月に行われた。移動に当たっては、高さ30～70cm程度の畝状とし、砂の中の水分条件を乾湿さまざまなものになるように配慮した。工事終了後、砂浜に移植し、植物の復元を促す予定となっている。

3) 現地で採取した種子からの苗づくり：

海浜性植物の種子からの苗づくりについては、北海道立総合研究機構林業試験場（2012年・2013年）による資料が最も充実しているものの、十府ヶ浦で確認された種類では、種子発芽条件などが不明な種も多かった。そこで、種子の発芽条件の実験を行いながら、苗づくりを行った。種子の採集は2014年10月～2015年3月にかけて行われた。この実験で得られた苗も工事終了後、砂浜に移植し、植物の復元を促す予定となっている。

4) 系外での根茎保存：

十府ヶ浦で2015年1～3月に採集した海浜性植物の根茎を岩手県立大学および盛岡農業高校の畑やプランター内で保存している。これらも工事終了後、砂浜に移植し、植物の復元を促す予定となっている。

2-2 調査内容

それぞれの保全対策の項目ごとに、その対策の評価などを行うために、調査を行った。以下、項目ごとに記す。

1) 現地保全区：

保全区を5m四方に区切り、植生のモニタリング調査および断面測量による地形の変化の把握を行った。

2) 仮移植：

仮移植区を5m四方に区切り、植生のモニタリング調

査を行った。

3) 現地で採取した種子からの苗づくり：

種子の冷蔵期間を0日～16週間と変化させて、播種実験を行った。あわせて、種子サイズの大きいものは、硫酸処理や傷つけ処理などを行い、種子の発芽促進の方法を探った。

4) 系外での保存：

岩手県立大学および盛岡農業高校の畑に移植したハマナスやハマベンケイソウの成長量などの調査を行った。ほかプランターに保存している種類については経過観察を行いつつ、除草などの手当を行っている。

3 これまで得られた研究の成果

それぞれの項目ごとに結果を記す。

1) 現地保全区：

2016年1月の高波によって、保全区にも波が打ち寄せたことを、工事をされている方から情報提供していただいた。保全区の前面がやや砂がえぐられている様子が確認されたものの、ハマナスなどには大きな影響は確認されなかった。



写真1：保全区の様子
(2015年5月)

2) 仮移植：

仮移植地のモニタリング調査において、概ねもともと含まれていた海浜性植物が出現し、植被率が9月には60～80%になり、多くは海浜性植物で覆われていた。しかし、ハマナスの枯死が多いこと、コウボウシバの出現が少ないことが調査結果として得られた。ハマナスは上部の枝があるものよりも根茎のみ移植したもののほうが、生存率が高かったことから、移植の際には、枝を切り詰めることが効果的であることが考えられた。また、コウボウシバは、移植前には大きな群落が確認されたものの、仮移植後は大きく個体数を減らした。根茎の張り具合は他の海浜植物に比べると、短いことが多く、砂の移動という移植方法にはあまり向かない種類であることが推察できる。コウボウシバの移植の際には多くの個体を掘り取り、移植していく必要があることが推察された。



写真2：仮移植地の様子
(2015年9月)

3) 現地で採取した種子からの苗づくり：

処理や傷つけ処理が効果的であった。また、コハマギク、ハチジョウナは、低温処理が効果的に、オカヒジキは低温処理を行うと発芽率が下がる傾向が認められた。このように、それぞれの種の発芽条件が明らかになり、苗の生産の手法が確立できた。しかしコウボウシバ、ハマナス、ナミキソウ、エゾオオバコ、ハマエノコロにつ

いては発芽率が高くなく、安定的な苗の生産については、難しい状況である。2016年度もほかの条件を検討しつつ、引き続き実験を行っている。



写真3：発芽実験の様子
(2015年6月)

4) 系外での保存：

プランター内で保存しているものは、旺盛な生長を示したため、プランターを複数に分け、良好な状態の個体を増やし、ハマニンニク、ハマベンケイソウも概ね良好な生長を示した。



写真4：大学の畑に仮移植しているハマベンケイソウの様子
(2015年6月)

4 今後の具体的な展開

2016年度も現地保全区および仮移植地においては、継続してモニタリング調査を続け、海浜性植物以外のものが確認された場合、除去するなどの管理を行っていき、良好な状況を維持していく。苗づくりに関しては、手法が確立したものについては、多くの苗を生産する。一方、発芽率が低かったものについては、手法の検討し、再実験することになっている。

いずれの保全対策も、最終的には工事前と同じような海浜植物を復元させることが目標である。この目標を達成するために、以上のような対策を継続していく予定である。

謝辞

本研究は、船場優希氏の卒業研究の一環として取り組み、多大な労力を割いていただいた。総合政策学部学生の漆原由美紀氏、佐々木郁美氏、竹田結希氏、森菜々子氏には、現地調査や種子・根茎の採集にご協力いただいた。ここに記してお礼申し上げます。

参考文献

- 北海道立総合研究機構林業試験場 (2012) 造成跡地における海浜植物の保全回復手法に関する研究
- 北海道立総合研究機構林業試験場 (2013) 海浜植物の増殖・導入のための技術資料Ver.1
- 島田直明 (2016) 復旧事業における海浜植物の保全対策—十府ヶ浦の事例. 日本生態学会東北地区会編, 生態学が語る東日本大震災, pp177-182. 文一総合出版.
- 島田直明・川西基博・早坂大亮 (2014) 岩手県の砂浜植生回復に関わる生態学的な評価と保全対策の提案. 総合政策16(1): 19-34.